

GAMING MACHINE

Field of Technology

【0001】

本発明は、遊技機に関するものである。

Description of Related Art

【0002】

近年、パチンコ、パチスロ等の遊技機が流行しており、各遊技機メーカーにより様々な形の遊技機が開発、発売されている。

【0003】

このよう遊技機の一つとして、図柄の組合せにより遊技者に利益を還元する、図柄組合せ式遊技機なるものが、従来から知られている。

【0004】

この図柄組合せ式遊技機は、まず、遊技者が遊技媒体（コイン、メダル等）を投入することによって開始される。そして、遊技者のスタート操作に応じて、制御手段が変動表示装置を駆動制御して各リールを回転させることにより、図柄を変動表示させる。変動した図柄は、一定時間後自動的に、または遊技者の停止操作により、各リールの回転を順次停止される。このとき、表示窓内に現れた各リールの図柄が特定の組合せ（入賞図柄）になった場合には、遊技媒体を払い出すことによって遊技者に利益を付与する。

【0005】

このような入賞図柄を実現させ、遊技者に利益を還元することができる手段として、例えば、「ドラム形式」や「ベルト形式」と呼ばれている図柄可変表示装置が採用されている。

【0006】

このうち、例えば図柄ドラム形式の図柄可変表示装置は、対象の遊技機によって若干の差異があるものの、その形態は基本的に共通であって、一般的には3個のドラム回転体つまりリールが横並び状態に収容されており、このリール上の外周面に数字やマーク等の図柄が描かれている。

【0007】

また、リールの他にも、このリールを回転・停止させる回転駆動手段や、リール上の外周面に描かれた図柄を停止表示される位置を決める位置決め検出手段等により、ドラム形式の図柄可変表示装置が構成されている。

【0008】

これら図柄変動表示装置を構成する要素のうち、各図柄や装飾を照明表示させる照明手段は、遊技者に遊技に対する興趣を維持させる上で、非常に重要な役割を果たしていることはよく知られるところとなっている。

【0009】

具体的には、遊技者が、所定のタイミングで停止操作を行わなければ停止表示されない図柄を停止表示させるべく、停止操作を行う、所謂「目押し」を行う場合において、リール上の外周面上が薄暗い場合、高速で回転するリール上の外周面に描かれた図柄を見極めることは、初心者ばかりでなく上級者においても困難であるため、図柄を十分に照明する手段を備えることは遊技者に好適な遊技環境を提供する上においても必須の要件となる。

【0010】

また、遊技機の装飾が照明手段により照明された場合には、より一層遊技者の目を引付けて装飾効果が発揮されることとなり、遊技者の興味をより一層引付けることとなる。

【0011】

一方で、従来の図柄可変変動装置における照明手段においては、装飾を照明させる照明ランプと、リール上の外周面に描かれた図柄を照らし出す照明ランプと、を遊技機内部の限られた空間スペースに別々に設ける必要があったため、遊技機の設計上の制約を課せられることがあった。また、部品点数の増加にともなって、製造コスト増という新たな問題点も浮かび上がってきた。更には、照明ランプが増加することになるため、その分光熱費の出費増となり、遊技店舗者の経営を圧迫することも考えられる。

【0012】

そこで、装飾装置を照明表示させる照明ランプと、リール上の外周面に描かれた図柄を装飾パネル13上の前面から照らし出す照明ランプを1つにまとめることにより、上述した欠点を解消しうる方法が取られている。

【0013】

例えば、特開平10-328357号公報（第2頁、第1図）参照。

Summary of the Invention

【0014】

しかしながら、装飾装置を照明表示させる照明ランプと、リール上の外周面に描かれた図柄をリールの前面から照らし出す照明ランプを1つにまとめた照明ランプでは、遊技機内部の省スペース化を実現することは可能であったとしても、照明ランプから照射される光の量が減少するため、図柄が薄暗く見えにくくなり、初心者ばかりでなく上級者においても「目押し」の障害となる結果、遊技者が遊技に集中できない場面が生じていた。

【0015】

本発明は、上述した如き課題に鑑みてなされたものであり、遊技者が所謂目押しをする時に障害となっていた、図柄が暗くて見えにくいといった問題を解決し、遊技者が興味を失わずに遊技に没頭できる環境を提供することを目的とする。

【0016】

以上のような目的を達成するために、本発明の遊技機は、筐体と、前記筐体の前面に設けられた装飾パネルと、前記筐体の前面に設けられた表示窓と、前記表示窓より視認可能な複数の図柄が外周面に描かれた複数の回転リールと、前記筐体の内部から前記装飾パネルを照明する光源部と、前記光源部から照射される光を導いて前記複数の図柄を照明する反射部と、を備えた。

【0017】

より具体的には、本発明は、以下のようものを提供する。

【0018】

本発明の遊技機は、筐体と、前記筐体の前面に設けられた装飾パネルと、前記筐体の前面に設けられた表示窓と、前記表示窓より視認可能な複数の図柄が外周面に描かれた複数の回転リールと、前記筐体の内部から前記装飾パネルを照明する光源部と、前記光源部から照射される光を導いて前記複数の図柄を照明する反射部と、を備える。

【0019】

この発明は、筐体と、前記筐体の前面に設けられた装飾パネルと、前記筐体の前面に設けられた表示窓と、前記表示窓より視認可能な複数の図柄が外周面に描かれた複数の回転リールと、前記筐体の内部から前記装飾パネルを照明する光源部と、前記光源部から照射される光を導いて前記複数の図柄を照明する反射部と、を備えているので、光源部から照射された光は、反射部により拡散することなしに図柄に導かれることとなり、反射部が存在しなかった場合よりも図柄は明るく照明されることとなる。

【0020】

その結果、遊技者が所謂目押しをする時に障害となっていた、図柄が暗くて見えにくいといった問題が解決され、遊技者が興味を失わずに遊技に没頭できる環境を提供

することができる。

【0021】

また、別々の場所を照らすために別々に設ける必要があった光源を共用にすることができるため、遊技機内部の限られた空間の省スペース化を図ることができ、かつ、部品点数の減少にも繋がるため、製造に係るコストダウンを企図することができる。

【0022】

当該複数の回転リールの前方に透明な液晶装置を備えてもよい。

【0023】

当該複数の回転リールの前方に透明な液晶装置を備えていれば、光源部から照射された光は、反射部により拡散することなしに図柄に導きかれることとなり、反射部が存在しなかった場合よりも図柄は明るく照明されることとなる。

【0024】

その結果、遊技者が所謂目押しをする時に障害となっていた、図柄が暗くて見えにくいといった問題が解決され、遊技者が興味を失わずに遊技に没頭できる環境を提供することができる。

【0025】

また、別々の場所を照らすために別々に設ける必要があった光源を共用にすることができるため、遊技機内部の限られた空間の省スペース化を図ることができ、かつ、部品点数の減少にも繋がるため、製造に係るコストダウンを企図することができる。

【0026】

更には、近年増加している、液晶を備えた遊技機である場合は、図柄が薄暗くなつて見えにくくなるといった傾向が液晶を装備しない機種よりも顕著であるが、そのような液晶を備えた遊技機で遊技したとしても、本発明により、遊技者は図柄を鮮明に見ることができるために、十二分に遊技を楽しめることができる。

Brief Description of the drawings

【図1】 本発明におけるスロット遊技機の概観を示す斜視図である。

【図2】 本発明におけるスロット遊技機の表示画面を示す概略図である。

【図3】 本発明におけるスロット遊技機の表示画面を示す概略図である。

【図4】 本発明におけるスロット遊技機の表示画面を示す概略図である。

【図5】 本発明におけるスロット遊技機の概観を示す斜視図である。

【図6】 本発明におけるスロット遊技機の表示装置を示す説明図である。

【図7】 本発明におけるスロット遊技機の表示装置を示す説明図である。

【図8】 本発明におけるスロット遊技機の回路構成を示すブロック図である。

【図9】 本発明におけるスロット遊技機の回路構成を示すブロック図である。

【図10】 本発明におけるスロット遊技機の回路構成を示すブロック図である。

【図11】 本発明におけるスロット遊技機の回路構成を示すブロック図である。

【図12】 本発明におけるスロット遊技機の回路構成を示すブロック図である。

Detailed Description of the Invention

【0027】

以下に、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。尚、本実施形態は、本発明をスロット遊技機に適用し、遊技に必要な複数種類の画像を可変表示する可変表示装置として複数の機械式リールを用いた実施形態により説明するが、本発明はこれに限らず、パチンコ遊技機、メダル遊技機、カード遊技機等、各種の遊技機に採用することができる。

【0028】

[遊技機の構成]

スロット遊技機10の概略を示す図を図1に示す。

【0029】

スロット遊技機10の外周を覆う筐体12は、本体部11と扉13とから構成されている。

【0030】

スロット遊技機10の全体を形成している筐体12の正面には、上方装飾パネル18及び下方装飾パネル19が、矩形状の表示装置30の上下に設けられている。この上方装飾パネル18及び下方装飾パネル19は、当該パネル上に描かれた文字や模様により他の遊技機との差別化を図ることで、遊技者に対して遊技機の種類を特定させるためのものであり、その構造は、比較的照明の暗い遊技場であっても十分に視認可能とするように、透光性の高い材質を用い、その背後に設けられた照明用ランプ57(図6参照)に照らされることによって、当該パネル上のデザインが明るく表示されるように構成されているのである。

【0031】

また、表示装置30は、液晶ディスプレイであり、この表示装置30には、後述する如く、遊技内容を報知画像、遊技者を楽しませるための演出画像等、様々な画像が表示される。尚、この「表示装置」は、請求項中の「透明な液晶装置」に相当する。

【0032】

また、この表示装置30は、詳細は後述するが、XGA形式、横1024ビット、縦768ビット、赤色データ、緑色データ、青色データ、各々8ビットの画像が表示可能なものである。

【0033】

更に、この表示装置30は、詳しくは後述するが、相対的に透過性の高いように表示画像を制御することが可能であり、その表示装置30の背面に設けられた回転リール26L、26C、26R(図2参照)を遊技者に視認可能とすることが可能となる。

【0034】

尚、この表示装置30には、タッチパネル51(図6参照)が設けられており、遊技者による各種の操作が可能とされている。

【0035】

また、この表示装置30の背面には、図2に示す如く、矩形状の表示窓14(14L、14C及び14R)が設けられている。この表示窓14の周縁には、後述する如き筐体33(図4参照)が設けられており、上述した表示装置30が相対的に透過性の高い状態として画像が表示された場合には、表示窓14からリール26L、26C、26Rのみが遊技者に対して視認可能とすると設けられている。

【0036】

筐体12の内部には、各々の外周面に複数種類の図柄が描かれた3個のリール26L、26C、26Rが回転自在に設けられている。これらのリール26L、26C、26Rの各々は、上述した表示窓14を介して視認可能に設けられている。

【0037】

また、リール26L、26C、26Rは、後述する如く、表示窓14を介して、リール26L、26C、26Rの外周面に描かれた図柄が上から下に向かって移動するように回転駆動される。そしてリール26L、26C、26Rの各々の回転が停止したときには、1リール毎に3つの外周面に描かれた図柄が表示窓14を介して視認されるように停止するのである。

【0038】

また、図1に示す如く、表示装置30の下方には、略水平の台座部28が設けられており、その上面右側には、メダル投入口31が設けられている。

【0039】

また、台座部28の上面左側には、1回の押動操作により、既に投入されているメダルのうちの1枚だけを遊技の賭けの対象とするための1-BETスイッチ20と、

既に投入されているメダルのうちの2枚だけを遊技の賭けの対象とするための2-BETスイッチ22と、既に投入されているメダルのうち1回の遊技に可能な最大枚数のメダルを遊技の賭けの対象とするための最大BETスイッチ24とが設けられている。

【0040】

この1-BETスイッチ20を遊技者が操作したときには、図2に示す如く、3個のリール各々の視認可能な3つの図柄のうち、各々中央の図柄の組合せからなる入賞ラインL1のみが遊技結果の判定に対して有効（以下、遊技結果の判定に対して有効となる図柄の組合せを「有効ライン」と称する）となる。

【0041】

また、2-BETスイッチ22を操作したときには、上述の有効ラインの他に、3個のリール各々の視認可能な3つの図柄の内、各々上側の図柄の組合せ、又は各々下側の図柄の組合せからなる入賞ラインL2A及び入賞ラインL2Bを加えた、合計3本の入賞ラインが有効ラインとなる。

【0042】

更に、最大BETスイッチ24を操作したときには、既に投入されているメダルが3枚以上であるときには、上述の有効ラインの他に、リール26L上の上側の図柄、リール26C上の中央の図柄、リール26R上の下側の図柄の組合せからなる入賞ラインL3Aと、リール26L上の下側の図柄、リール26C上の中央の図柄、リール26R上の上側の図柄の組合せからなる入賞ラインL3Bと、を加えた5本の入賞ラインの全て、即ちL1、L2A、L2B、L3A及びL3Bを有効化する。

【0043】

但し、既に投入されているメダルの残数が2枚の場合には、5つの入賞ライン内のL1、L2A及びL2Bの3つのみが、また、既に投入されているメダルの残数が1枚の場合には、5つの入賞ライン内のL1のみが有効化されることになる。有効化された入賞ラインについては、表示窓14の側方にその旨を表示することにより、遊技者に対して報知される。

【0044】

これらのBETスイッチ20、22又は24を押動操作することで、押動操作されたBETスイッチに応じて上述した入賞ラインが有効化されることとなる。上述した1-BETスイッチ20、2-BETスイッチ22、又は最大BETスイッチ24が遊技者によって押動操作されることにより、遊技開始可能状態に至るのである。

【0045】

また、図1に示す如く、台座部28の前面の左側には、スタートレバー32が傾動可能に設けられている。このスタートレバー32を遊技者が傾動操作することにより、上述した3つのリール26L、26C、26Rの回転が一斉に開始される。3つのリール26L、26C、26Rが回転したときには、リール26L、26C、26Rの各々の外周面に描かれている図柄が、表示窓14において変動表示されることとなる。上述した3つのリール26L、26C、26Rのリール回転速度が所定の速度に達したときには後述するリール停止ボタン34L、34C、34Rの遊技者による操作が有効となる。

【0046】

台座部28の前面の中央には、3個のリール停止ボタン34L、34C、34Rが設けられている。リール停止ボタン34Lはリール26Lに対応し、リール停止ボタン34Cはリール26Cに対応し、リール停止ボタン34Rはリール26Rに対応している。リール停止ボタン34Lを遊技者が押動操作したときには、リール26Lが停止し、リール停止ボタン34Cを遊技者が押動操作したときには、リール26Cが停止し、リール停止ボタン34Rを遊技者が押動操作したときには、リール26Rが停止するようになされている。

【0047】

スタートレバー32の左側には、払いしボタン36が設けられている。遊技者が払いしボタン36を押動操作したときには、投入されているメダルが正面下部のメダル払出口38から払い出され、払い出されたメダルはメダル受け部40に溜められる。

【0048】

また、このメダル受け部40の上側には、筐体12の内部に収納されたスピーカ46（図8参照）から発せられた音を筐体12の外部へ出すための透音口42が設けられている。

【0049】

上述したリール26L、26C、26Rの各々には、外周面に複数種類の画像が、所定の数、例えば21個ずつ描かれている。リール26L、26C、26Rの各々の回転が停止したときの、表示窓14から視認可能なこれらの画像の配置により、メダルの払い出しや、遊技者に対して有利な状態への遊技の移行などが行われる。

【0050】

[遊技機の表示態様]

上述した如く、表示装置30について、図2から図4を用いて説明をする。

【0051】

この表示装置30は、各種の画像を表示させることができるとともに、透過性の高いような画像を表示させることができである。この「透過性の高い画像」とは、液晶表示装置の光透過性が高い色調で形成される画像のことで、表示窓14に表示された場合、使用される色調による程度の差は生じるもの、背後のリール図柄を視認することが可能となる。また、このような画像は、全体として各種の画像、透過性の高い画像、を表示させるだけでなく、局部的に、各種の画像、透過性の高い画像を表示させることも可能である。

【0052】

例えば、表示窓14に沿って表示装置30を透過性が高くなるように表示することにより、図2に示す如く、実際に背面に設けられたリール26L、26C、26Rを遊技者に視認可能としている。また、そのリール26L、26C、26Rの周縁には、縁取り画像35（35L、35C、35R）が表示される。

【0053】

また、このように表示装置30を透過性が高くなるように表示することの他にも、その背後を遊技者に視認不可能とするよう、図3に示す如く、透過性の低い色調（所謂「黒出力」）を用いた各種の演出画像が表示可能であり、その背面に設けられたリール26L、26C、26Rを視認不可能とするようにも表示可能である。

【0054】

更には、表示装置30における全面を透過性が高くなるように表示することも可能であり、図4に示す如く、表示窓14からリール26L、26C、26Rが、表示窓14の周縁に設けられた枠体33、が遊技者に視認可能となる。このように、枠体33を設けるため、必要最小限、遊技者に視認可能とする部分のみを、実際に視認させ、それ以外の部分を、視認不可能とするようにしているのである。

【0055】

[遊技機の基板構成]

また、スロット遊技機の筐体内部を示す概略図を図5に示す。尚、この図5は、スロット遊技機10における扉13を開放したものである。

【0056】

スロット遊技機10には、図5に示す如く、各種の装置、各種の制御基板が内蔵されている。

【0057】

スロット遊技機10の本体部11側には、図5に示す如く、リール26L、26C、

26R、遊技媒体を貯留可能なホッパー126、スロット遊技機10全体における電源を供給することとなる電源装置79が備えられ、更には、遊技者に有利な状態を発生させるか否かを抽選するための乱数値を発生する乱数発生器116(図8参照)、メインCPU102(図8参照)を含む主制御回路100(図8参照)が実装された主制御基板72等、様々な基板、装置が配置されている。

【0058】

一方、スロット遊技機10の扉13側には、図5に示す如く、副制御基板74と、スケール基板76と、ランプ制御基板78と、画像表示副基板80と、電源中継基板82と、を含む各種の装置、各種の制御基板が配置されている。

【0059】

これらの基板には、各種の回路が実装されている。

【0060】

副制御基板74には、主制御回路100からの信号、命令に基づいて、又は、基づくことなく、各種の演出態様を決定する副制御回路200(図8参照)が実装されている。

【0061】

スケール基板76には、副制御基板74から供給される画像信号を拡大変換し、表示装置30に画像を拡大した状態で表示させるとともに、副制御基板74から供給される信号の監視を行い、異常と判別した場合には、表示装置30に対して各種の制御を行うスケール回路400(図8参照)が実装されている。

【0062】

ランプ制御基板78には、副制御基板74から供給される演出信号に基づいてランプ演出、音声演出を行うランプ制御回路300(図8参照)が実装されている。

【0063】

画像表示副基板80には、表示装置30の一部を構成するものであり、スケール基板76から供給された画像信号をドライブし、表示装置30の液晶バックライト292(図11参照)の制御を行う画像表示副回路(図示せず)が実装されている。

【0064】

また、電源中継基板82は、電源装置79からの電源を集中的に受け取り、上述した基板、装置に対して、独立的に分配するための機能を有している。

【0065】

また、上述した副制御基板74、スケール基板76は、扉13における上方に配置されている。

【0066】

また、ランプ制御基板78は、扉13における下方に配置されているが、副制御基板74、スケール基板76と比べ、ノイズ、静電気による出力の影響は受け難く、配置スペースの関係によりこの位置に配置されている。

【0067】

尚、本実施形態におけるスロット遊技機10では、本体部11に主制御基板72を、扉13に副制御基板74、その他の基板を、それぞれ配置したが、本発明はこれに限らず、本体部11に、副制御基板74、その他の基板を配置してもよく、扉13に主制御基板72を配置してもよい。

【0068】

また、電源装置79には、リセットスイッチ164、設定スイッチ166等が設けられている。

【0069】

[照明用ランプ及び反射板の構造]

次に、図6を用いて、スロット遊技機10における照明用ランプ57及び反射板59の詳細について説明する。

【0070】

照明用ランプ57は、上方装飾パネル18及び下方装飾パネル19に装着されており、この照明用ランプ57は、リール26の外周上に描かれた図柄を、直接的に照明するばかりでなく、反射板59により间接的に照明し、また、上方装飾パネル18及び下方装飾パネル19を直接的に照明する。そして、上方装飾パネル18及び下方装飾パネル19を照明用ランプ57によって直接に照明するために、上方装飾パネル18及び下方装飾パネル19の遊技機内部には開口が設けられている。

【0071】

次に、図6に図示される反射板59は、照明用ランプ57と上方装飾パネル18及び下方装飾パネル19との間に位置せず、照明用ランプから上方装飾パネル18及び下方装飾パネル19へ直接照射される光をほぼ遮断することのない位置に、かつ、リールへ直接的に照射されない光を间接的にリールへ導くように反射させる位置に設けられている。

【0072】

また、反射板59は、リール26と上方装飾パネル18及び下方装飾パネル19との間に形成される領域であって、①表示窓14とリール26との間、②照明用ランプ57と上方装飾パネル18及び下方装飾パネル19との間、及び③リール26と照明用ランプ57、におけるいずれも該当しない位置に、照明用ランプ57からの光を反射する面をリール26に向けた状態で設けられている。尚、「照明用ランプ」は、請求項に記載された「光源部」に相当し、「反射板」は、請求項に記載された「光源部」に相当する。

【0073】

これにより、「筐体と、前記筐体の前面に設けられた装飾パネルと、前記筐体の前面に設けられた表示窓と、前記表示窓より視認可能な複数の図柄が外周面に描かれた複数の回転リールと、前記筐体の内部から前記装飾パネルを照明する光源部と、前記光源部から照射される光を導いて前記複数の図柄を照明する反射部と、を備えた」ので、光源部から照射された光は、反射部により拡散することなしに図柄に導かれることとなり、反射部が存在しなかった場合よりも図柄は明るく照明されることとなる。

【0074】

尚、本実施形態においては、照明用ランプ57は、上方装飾パネル18及び下方装飾パネル19に装着されているものであったが、本発明はこれに限らず、その他の部位にあってもよく、例えば、表示装置30の内面側上部、及び下部に装着されるもの等、少なくとも装飾パネル18を直接に照明するものであればよい。

【0075】

また、本実施形態においては、照明用ランプ57は、上方装飾パネル18及び下方装飾パネル19を直接的に照明するものであったが、本発明はこれに限らず、照明用ランプ57は、反射板59によって間接的に上方装飾パネル18及び下方装飾パネル19を照明するものであってもよい。

【0076】

更にまた、本実施形態においては、反射板59はくの字状のものであったが、本発明はこれに限らず、照明用ランプ57から照射された光がリール26の外周面に描かれた図柄を间接的に照明するものであれば、反射板59はどのような形状であってもよい。

【0077】

[表示装置の構造]

また、図6を用いて、スロット遊技機10における表示装置30の詳細について説明する。

【0078】

扉13には、表示装置30が備えられており、各種の演出画像が表示される。

【0079】

この表示装置30は、遊技者により触接された座標位置を検出するタッチパネル51、及び保護カバーである透明アクリル板52の内面側に、透明フィルム材に種々の絵柄が印刷された絵柄シート53と、ITOなどの透明液晶表示装置から構成される液晶表示装置54と、が積層されている。

【0080】

また、この液晶表示装置54の上方及び下方には、液晶表示装置54のバックライトとしての照明装置の役割を果たす液晶バックライト292が設けられている。また、この液晶バックライト292は、電源供給時においては、点灯するように制御されている。このため、液晶バックライト292を常時電源供給時において常時駆動させることにより、液晶表示装置54に表示される画像を遊技者に対して明瞭に視認可能とさせる。この液晶バックライト292は、主として冷陰極管が採用されているが、本発明はこれに限らない。

【0081】

個々の表示要素の作用としては、絵柄シート53に描かれる図柄は、スロット遊技機10の演出制御状態に左右されず、常に遊技者に視認される。液晶表示装置54は、大当たり演出や、各種予告演出などの画像演出の表示領域である。

【0082】

また、リール26の前面近傍には、リールバックランプ63(63L、63C、63R)(図7参照)を装着したランプハウジング62(62L、62C、62R)が備えられている。

【0083】

[リールバックランプの構造]

このリールバックランプ63について図7を用いて説明する。図7はリール26L、26C、26Rの拡大図である。

【0084】

リール26L、26C、26Rのリール帶61L、61C、61Rは半透明フィルム材で構成され、その表面上に「チェリー」図柄や「7」図柄などの各シンボルが光透過性有色インキで印刷されており、それらのシンボル以外の領域を遮光性インキでマスク処理をしている。

【0085】

リール帶61L、61C、61Rの背後にはランプハウジング62L、62C、62Rが設けられ、1つ1つのランプの発光が他の図柄領域に干渉しないようになっている。そしてランプハウジング62L、62C、62Rの各部屋の中にリールバックランプ63L、63C、63Rが内蔵されている。

【0086】

ランプ制御回路300は、サブマイクロコンピュータ210で決定されたパラメータに基づいて、リールバックランプ63L、63C、63Rを点滅制御する。

【0087】

例えばメダル払出時に入賞ライン上の図柄のリールバックランプ63L、63C、63Rを点滅制御したり、内部当選役ごとに異なった点滅様式を用意しておき、それぞれの当選フラグが成立したときに演出表示することで、遊技者にどの入賞図柄を狙うべきかを示唆したりする。

【0088】

また、このリールバックランプ63L、63C、63Rは、通常においては、図柄を容易に視認させるべく、点灯状態を維持している。また、電源投入時、リセット時においては、この点灯／消灯の状態を点灯状態とするため、リールバックランプを有効化することとなる。

【0089】

[遊技機の制御部の構成]

図8は、スロット遊技機10における遊技処理動作を制御する主制御回路100と、主制御回路100に電気的に接続された周辺装置と、主制御回路100から送信される制御命令に基づいて表示装置30、スピーカ46及び演出ランプ172を制御する副制御回路200、ランプ制御回路300、スケール回路400とを含む回路構成を示す。

【0090】

主制御回路100は、回路基板上に配置されたメインCPU102、メインROM104、メインRAM106、入出力バス108、クロックパルス発生回路110、分周器112、サンプリング回路114、乱数発生器116を備えたものである。

【0091】

メインCPU102は、メインROM104に記憶されているプログラムに伴い、更には、入出力バス108からデータ信号又はアドレス信号が入出力されることにより、各種の周辺装置を制御することが可能である。また、メインCPU102の内部には、タイマ(図示せず)が備えられている。

【0092】

メインCPU102には、メインROM104が接続されている。このメインROM104には、スロット遊技機10の遊技全体の流れを制御する制御プログラムや、制御プログラムを実行するための初期データ等、各種のプログラムが記憶されている。

【0093】

例えば、スタートレバー32を操作(スタート操作)する毎に行われる乱数サンプリングの判定に用いられる確率抽選テーブル、停止ボタンの操作に応じてリールの停止態様を決定するための停止制御テーブル、停止制御テーブルにより停止表示された図柄と対応付けられ、遊技メダルの払出枚数を決定するための入賞図柄組合せテーブルと、副制御回路200へ送信するための各種制御命令(コマンド)等が格納されている。尚、確率抽選テーブル、停止制御テーブル、入賞図柄組合せテーブルの詳細については、後述する。

【0094】

また、各種制御命令には、「デモ表示コマンド」、「スタートコマンド」、「全リール停止コマンド」、「入賞役コマンド」等がある。尚、副制御回路200が主制御回路100へコマンド等を入力することではなく、主制御回路100から副制御回路200への一方向で通信が行われる。主制御回路100から副制御回路200の間は16本のデータ信号線と1本の信号線で接続されている。そして、これらのコマンドは2バイト、4バイトまたは6バイト構成になっており、16本のデータ信号線で送信するために1、2または3シーケンスで1つのコマンドとして送信している。

【0095】

また、メインCPU102には、メインRAM106が接続されており、このメインRAM106は、上述したプログラムで使用するフラグや変数の値を記憶する。

【0096】

また、メインCPU102には、基準クロックパルスを発生するクロックパルス発生回路110及び分周器112と、サンプリングされる乱数を発生する乱数発生器116及びサンプリング回路114と、が接続されている。

【0097】

また、乱数発生器116は、一定の数値範囲に属する乱数を発生し、サンプリング回路114は、スタートレバー32が操作された後の適宜のタイミングで1つの乱数をサンプリングする。

【0098】

こうしてサンプリングされた乱数及びメインROM104内に格納されている確率

抽選テーブルに基づいて、内部当選役が決定される。また、内部当選役が決定された後、「停止制御テーブル」及びそれに含まれる「停止テーブル」を選択するために再び乱数のサンプリングが行われる。

【0099】

尚、乱数発生器116は、一定の範囲の数値、例えば0～65535（2の16乗）に含まれる乱数を発生するものである。また、本発明は、この乱数発生器116から乱数を発生させるものには限らず、メインCPU102の動作プログラム上で乱数サンプリングを実行するように構成してもよい。その場合、乱数発生器116及びサンプリング回路114は省略可能であり、或いは、乱数サンプリング動作のバックアップ用として残しておくことも可能である。

【0100】

また、メインCPU102が制御命令を発生するために必要な入力信号を発生する主な入力信号発生手段としては、スタートスイッチ150、1-BETスイッチ20、2-BETスイッチ22、最大BETスイッチ24、貯留メダル精算ボタン36、メダルセンサ152、リール停止信号回路154、リール位置検出回路156、払出完了信号回路158、払出スイッチ162、リセットスイッチ164、設定スイッチ166、接触センサ168がある。これらも、入出力バス108を介してメインCPU102に接続されている。

【0101】

リール停止信号回路154は、各停止ボタン34L、34C、34Rの操作を検出するものであり、その検出が行われた場合には、入出力バス108を介して、メインCPU102に停止信号を供給する。

【0102】

スタートスイッチ150は、スタートレバー32の操作を検出するものであり、そのスタートレバー32の操作を検出した場合には、入出力バス108を介して、メインCPU102にスタート信号を供給する。

【0103】

メダルセンサ152は、メダル投入口31に投入された遊技メダルを検出するものであり、メダル投入口31に投入された遊技メダルを検知した場合には、入出力バス108を介して、メインCPU102にメダル投入信号を供給する。

【0104】

1-BETスイッチ20は、その1-BETスイッチ20の操作を検出するものであり、その1-BETスイッチ20の操作を検出した場合には、入出力バス108を介して、メインCPU102に1-BET信号を供給する。

【0105】

2-BETスイッチ22は、その2-BETスイッチ22の操作を検出するものであり、その2-BETスイッチ22の操作を検出した場合には、入出力バス108を介して、メインCPU102に2-BET信号を供給する。

【0106】

最大BETスイッチ24は、その最大BETスイッチ24の操作を検出するものであり、その最大BETスイッチ24の操作を検出した場合には、入出力バス108を介して、メインCPU102に最大BET信号を供給する。

【0107】

払出スイッチ162は、払出しボタン36の操作を検出するものであり、貯留メダル精算ボタン36の操作を検出した場合には、入出力バス108を介して、メインCPU102に貯留メダル精算信号を供給する。

【0108】

リセットスイッチ164は、スロット遊技機10内部に設けられており、その操作を検出した場合には、入出力バス108を介して、メインCPU102にリセット信

号を供給する。

【0109】

設定スイッチ166は、スロット遊技機10内部に設けられた設定ボタン（図示せず）の操作を検出するものであり、設定ボタンの操作を検出した場合には、入出力バス108を介して、メインCPU102にリセット信号を供給する。

【0110】

リール位置検出回路156は、リール回転センサからのパルス信号を受けて各リール26L、26C、26Rの位置を検出するためのリール位置信号を、入出力バス108を介して、メインCPU102に供給する。

【0111】

払出完了信号回路158は、メダル検出部160の計数値（ホッパー126から払い出された遊技メダルの枚数）が指定された枚数データに達したとき、遊技メダル払い出し完了を検出し、その検出の旨を示す払出完了信号を、入出力バス108を介して、メインCPU102に供給する。

【0112】

主制御回路100からの制御信号により動作が制御される主要な装置としては、各種ランプ120と、各種表示部122と、遊技メダルを収納し、ホッパー駆動回路124の命令により所定枚数の遊技メダルを払い出すホッパー（払い出しのための駆動部を含む）126と、リール26L、26C、26Rを回転駆動するステッピングモータ128L、128C、128Rとがある。尚、各種ランプ120には、照明用ランプ57が含まれている。

【0113】

更に、ステッピングモータ128L、128C、128Rを駆動制御するモータ駆動回路130、ホッパー126を駆動制御するホッパー駆動回路124、各種ランプを駆動制御するランプ駆動回路132、及び各種表示部を駆動制御する表示部駆動回路134が入出力バス108を介してメインCPU102の出力部に接続されている。これらの駆動回路は、それぞれメインCPU102から出力される駆動命令などの制御信号を受けて、各装置の動作を制御する。

【0114】

また、主制御回路100からの制御信号により動作が制御される装置には、副制御回路200が含まれている。

【0115】

更には、この副制御回路200には、ランプ制御回路300、スケール回路400、表示装置30、スピーカ46（46L及び46R）、演出ランプ172が接続されている。

【0116】

表示装置30は、副制御回路200、スケール回路400から供給される画像信号を受け取り、画像を表示させるものである。

【0117】

スピーカ46は、副制御回路200、ランプ制御回路300から供給される音声信号を受け取り、音声を発するものである。

【0118】

演出ランプ172は、副制御回路200、ランプ制御回路300から供給される演出信号を受け取り、演出を行うものである。尚、この演出ランプ172は、リールバックランプ63を含んだものである。

【0119】

[副制御回路の電気的構成]

このような副制御回路200について、図9及び図10を用いて説明する。図9及び図10のブロック図は、副制御回路200の構成を示したものである。

【0120】

副制御回路200は、主制御回路100からの制御命令（コマンド）に基づいて、又は、自動的に、表示装置30の表示制御、スピーカ46からの音声の出力制御、及び演出ランプ172の演出制御を行う。

【0121】

この副制御回路200は、主制御回路100を構成する回路基板とは別の回路基板上に構成され、サブマイクロコンピュータ210を主たる構成要素とし、表示装置30の表示制御を行う画像制御回路250を含むように構成されている。

【0122】

サブマイクロコンピュータ210は、主制御回路100から送信された制御命令に従って制御動作を行うサブCPU212と、サブマイクロコンピュータ210の制御プログラムを記録しているサブROM214と、サブRAM216と、INポート218と、OUTポート220と、を含む。

【0123】

また、副制御回路200は、クロックパルス発生回路、分周器、乱数発生器及びサンプリング回路を備えていないが、サブCPU212の動作プログラム上で乱数サンプリングを実行するように構成されている。

【0124】

サブCPU212は、主制御回路100から送信された遊技情報コマンドに基づいて、各種の演出制御回路にどのような演出を行わせるかを決定し、各演出制御回路に決定内容を送信する。

【0125】

サブROM214には主制御回路100との通信シーケンスプログラムや、受信した遊技情報に基づいて各種演出を選択する演出選択テーブル、サウンドシーケンスプログラムなどを記録している。

【0126】

サブRAM216は、これらの制御プログラムを実行するうえでの作業領域として利用される。

【0127】

INポート218は、主制御回路100から供給される画像、音声等の遊技情報を受け取り、その遊技情報をサブCPU212に供給する機能を有している。

【0128】

尚、このINポート218は、主制御回路100からサブCPU212に遊技情報を供給するのみであり、サブCPU212から主制御回路100に信号を供給することはない。このため、副制御回路200において、誤動作が生じた場合であっても、主制御回路100に誤動作が転移することはない。

【0129】

OUTポート220は、画像制御回路250に対して画像表示信号を供給する機能と、ランプ制御回路300における音源IC302に対して供給する音声発生信号を供給する機能と、演出ランプ172を点灯、消灯させるためにランプ制御回路300に対して演出ランプ信号を供給する機能と、を有している。

【0130】

画像制御回路250は、図10に示す如く、画像制御CPU252、画像制御ROM254、画像制御RAM256、画像ROM258、ビデオRAM260及び画像制御IC262、INポート264で構成されている。

【0131】

画像制御CPU252は、サブマイクロコンピュータ210で決定されたパラメータを、INポート264を通じて受信し、画像制御ROM254に記憶されている画像制御シーケンスプログラムに従って表示装置30での表示内容を決定する。

【0132】

画像制御ROM254は、サブマイクロコンピュータ210から送信されてくる画像演出コマンドの受信シーケンスプログラム、画像制御IC262を制御する画像制御シーケンスプログラムなどが記憶されている。

【0133】

画像制御RAM256は、画像制御プログラムを実行するときの作業領域として利用される。

【0134】

画像制御IC262は、画像制御CPU252で決定された表示内容に応じた画像を、画像ROM258に記憶されているグラフィックデータを利用して形成し、一時的にビデオRAM260に記憶させ、適宜のタイミングで画像制御IC262を介してスケール回路400に供給することとなる。

【0135】

[ランプ制御回路の電気的構成]

また、ランプ制御回路300について図9を用いて説明する。

【0136】

ランプ制御回路300は、スピーカ46により出音される音を制御する音源IC302、音声データが記録されているサウンドROM304、増幅器としてのパワーアンプ306、及び演出ランプ172を駆動させるためのランプ駆動回路322で構成されている。

【0137】

[スケール回路の電気的構成]

また、スケール回路400について図11を用いて説明する。

【0138】

スケール回路400は、信号変換CPU272、信号変換ROM274、ビデオRAM276、INポート278、OUTポート280から構成されている。

【0139】

この信号変換CPU272は、信号変換ROM274に記録されている信号変換シーケンスプログラムに従って、画像制御回路250で生成された画像信号を、INポート278を通じて受信し、表示装置30での表示形式を変換し、ビデオRAM276に記録する。

【0140】

また、信号変換CPU272は、ビデオRAM276に記録された画像データを、表示装置30に適した拡大画像信号としてOUTポートを通じて表示装置30に拡大画像信号を供給することとなる。

【0141】

具体的には、信号変換CPU272は、VGAをはじめとする画像信号を、XGAをはじめとする拡大画像信号として、大きな表示サイズに対応可能な形式に変換することとなる。

【0142】

また、本実施形態においては、VGAの表示サイズである画像データを、ビット毎に拡大し、XGAの表示サイズに変換したが、本発明はこれに限らず、VGAサイズの画像データを受信し、受信したVGAサイズの画像データを合成して一つのXGAの表示サイズに変換してもよい。

【0143】

尚、本実施形態においては、XGA形式、横1024ビット、縦768ビット、赤色データ、緑色データ、青色データ、各々8ビットの拡大画像信号として変換するようにしたが、本発明においては、より一層大きなサイズで画像を表示させるものであればよく、変換形式、縦、横のビットサイズ、各色の階調のビット等、上述したもの

に限ることはない。

【0144】

更には、信号変換C P U 2 7 2は、副制御回路2 0 0から供給される画像信号を所定の周期で受信するように設計されており、所定の周期で正常な画像信号が受信されない場合には、所定の画像を表示するように、ビデオR A M 2 7 6に画像データを記録することとなる。

【0145】

つまり、信号変換C P U 2 7 2は、副制御回路2 0 0から供給される画像信号が正常であるか否かを監視することとなり、その監視の結果、正常ではない、つまり異常であると判別した場合には、所定の画像を表示させ、表示装置3 0に表示される画像状態を維持することとなる。例えば、入力される同期信号を監視し、同期信号がない、又は規定外の場合に表示装置3 0を透過制御（所謂「白出力」）する。

【0146】

また、この信号変換C P U 2 7 2は、上述した如く、所定の画像を表示させるように構成されているが、この所定の画像が、遊技者に対してリール2 6 L、2 6 C、2 6 Rを視認可能とする、相対的に透過性の高い画像を表示させるように、ビデオR A M 2 7 6に画像データを記録することとなる。

【0147】

信号変換R O M 2 7 4には画像制御回路2 5 0との通信シーケンスプログラムや、受信した画像信号を拡大画像信号として変換するためのシーケンスプログラム、更には、変換した拡大画像信号を、O U Tポート2 8 0を通じて表示装置3 0に供給するための通信シーケンスプログラムが記録されている。

【0148】

I Nポート2 7 8は、画像制御回路2 5 0から供給される画像信号を受け取り、その画像信号を信号変換C P U 2 7 2に供給する機能を有している。また、O U Tポート2 8 0は、画像信号変換回路2 7 0で変換された拡大画像信号を表示装置3 0に供給することで画像表示演出を行うこととなる。

【0149】

尚、本実施形態においては、この画像信号変換回路2 7 0に供給される画像信号は、L V D S (Low Voltage Differential Signaling) を採用しているが、本発明はこれに限らず、各種の形式を用いたものであってもよい。例えば、L V D Sのように対動方式の形式を用いることにより、ノイズの影響を受けにくく、画像を劣化させることなく、表示させるものが好ましい。

【0150】

更には、本実施形態においては、この画像信号変換回路2 7 0に供給される画像信号は、V G A (Video Graphics Array) のサイズの画像信号であり、画像信号変換回路2 7 0の処理により、X G A (eXtended Graphics Array) のサイズの拡大画像信号に変換されることとなる。尚、本実施形態においては、V G Aのサイズの画像信号を画像信号変換回路2 7 0に供給したが、本発明はこれに限らず、多種多様のサイズの画像信号を供給するものであってもよい。

【0151】

〔表示装置の基板構成〕

表示装置3 0における電気的な構成を、図1 1を用いて説明する。

【0152】

表示装置3 0は、図1 1に示す如く、液晶表示装置5 4と、液晶ドライブ回路2 9 1と、液晶バックライト2 9 2と、を含むように構成されている。

【0153】

液晶表示装置5 4は、上述したスケール回路4 0 0から供給される画像信号に基づいて、各種の画像が表示される。

【0154】

液晶ドライブ回路291は、上述したスケール回路400から供給される画像信号を受け取り、その画像信号に基づいて液晶表示装置54に画像を表示させることとなる。

【0155】

液晶バックライト292は、液晶表示装置54に対して背後からバックライトを照らすことにより、液晶を鮮やかに表示させる。

【0156】

〔電源中継基板を用いた電源供給構成〕

電源装置79から供給される電源供給の電気的な構成を、図12を用いて説明する。

【0157】

電源装置79は、図12に示す如く、電源中継基板82に供給され、その後、電源供給用の接続ケーブル（図示せず）主制御基板72、副制御基板74、ランプ制御基板78、スケール基板76、表示装置30、照明用ランプ57のそれぞれに供給される。

【0158】

尚、本実施形態においては、リール26L、26C、26Rの前面に表示装置30を設け、その表示装置30を相対的に透過性を有する画像を表示可能とするよう構成したが、本発明はこれに限らず、表示装置30をリール26L、26C、26Rの前面に設けなくともよく、更には、表示装置30を、相対的に透過性を有する画像を表示可能とする機能を有さなくても問題ない。

【0159】

また、本明細書に記載された効果は、本発明から生じる最も好適な効果を列挙したに過ぎず、本発明による効果は、本明細書に記載されたものに限定されるものではない。

【0160】

本発明によれば、光源部から照射された光は、反射部により拡散することなしに図柄に導かれることとなり、反射部が存在しなかつた場合よりも図柄は明るく照明されることとなる。

Although only some exemplary embodiments of this invention have been described in detail above, those skilled in the art will readily appreciate that many modifications are possible in the exemplary embodiments without materially departing from the novel teachings and advantages of this invention. Accordingly, all such modifications are intended to be included within the scope of this invention.

This application is related to co-pending U.S. patent applications entitled "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0019, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0020, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0021, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0022, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0023, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0024, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0025, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0026, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0027, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0028, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket

No. SHO-0029, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0030, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0031, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0032, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0033, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0034, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0035, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0036, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0037, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0038, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0039, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0040, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0041, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0042, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0043, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0044, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0045, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0046, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0047, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0048, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0049, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0050, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0051, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0052, "MOTOR STOP CONTROL DEVICE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0053, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0054, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0055, "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0056 and "GAMING MACHINE" referred to as Attorney Docket No. SHO-0057, respectively, all the applications being filed on October 31, 2003 herewith. The co-pending applications including specifications, drawings and claims are expressly incorporated herein by reference in their entirety.

What is claimed is:

【請求項 1】 筐体と、前記筐体の前面に設けられた装飾パネルと、前記筐体の前面に設けられた表示窓と、前記表示窓より視認可能な複数の図柄が外周面に描かれた複数の回転リールと、前記筐体の内部から前記装飾パネルを照明する光源部と、前記光源部から照射される光を導いて前記複数の図柄を照明する反射部と、を備えた遊技機。

【請求項 2】 前記複数の回転リールの前方に透明な液晶装置を備えた請求項 1 記載の遊技機。

Abstract

スロット遊技機 10 は、筐体と、前記筐体の前面に設けられた装飾パネルと、前記筐体の前面に設けられた表示窓と、前記表示窓より視認可能な複数の図柄が外周面に描かれた複数の回転リールと、前記筐体の内部から前記装飾パネルを照明する光源部と、前記光源部から照射される光を導いて前記複数の図柄を照明する反射部と、を備える。